

**PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF MODEL *STUDENT
TEAMS-ACHIEVEMENT DIVISIONS* (STAD) DITINJAU DARI
KEAKTIFAN SISWA DAN HASIL BELAJAR SISWA MATA
PELAJARAN MENGGUNAKAN ALAT UKUR KELAS X
JURUSAN TEKNIK PEMESINAN DI SMK
MUHAMMADIYAH PRAMBANAN**

ARTIKEL SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

**HARMOKO
07503244002**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2013**

ABSTRAK

PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF MODEL *STUDENT TEAMS-ACHIEVEMENT DIVISIONS* (STAD) DITINJAU DARI KEAKTIFAN SISWA DAN HASIL BELAJAR SISWA MATA PELAJARAN MENGGUNAKAN ALAT UKUR KELAS X JURUSAN TEKNIK PEMESINAN DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Oleh :

HARMOKO

07503244002

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui penerapan pembelajaran kooperatif model *student teams-achievement divisions* (STAD) terhadap hasil belajar menggunakan alat ukur, (2) mengetahui peningkatan penerapan pembelajaran kooperatif model *student teams-achievement divisions* (STAD) terhadap keaktifan siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* dengan *non randomized pretest posttest control group design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan yang berjumlah 170 siswa. Sampel yang terpilih adalah kelas X TPC 35 siswa sebagai kelas eksperimen dan X TPD 35 siswa sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes hasil belajar dan observasi. Analisis data menggunakan uji-T untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dan hasil keaktifan siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) hasil belajar pada kelas kontrol yang menggunakan strategi pembelajaran konvensional memperoleh *mean* 73,06 dengan kategori sedang; *modus* 75; *median* 75; nilai tertinggi 84 (sangat tinggi); dan nilai terendahnya adalah 56 (rendah sekali). Hasil belajar pada kelas eksperimen yang menggunakan strategi pembelajaran STAD memperoleh *mean* 79,06 dengan kategori tinggi; *modus* 78; *median* 78; nilai tertinggi 91 (sangat tinggi sekali); dan nilai terendahnya adalah 69 (rendah); (2) keaktifan siswa kelas eksperimen mengalami peningkatan yang signifikan dari 62,86% menjadi 79,07%, sedangkan peningkatan keaktifan siswa pada kelas kontrol lebih rendah dari 50,79% menjadi 55,36%. Pembelajaran model STAD efektif diterapkan pada pembelajaran menggunakan alat ukur dilihat dari keaktifan siswa kelas eksperimen yang lebih baik dan berbeda signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol.

Kata kunci: Pembelajaran Kooperatif, Keaktifan Siswa, Hasil Belajar Siswa

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan di Indonesia saat ini dihadapkan pada tuntutan untuk dapat menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas, yaitu SDM yang mampu menyesuaikan diri di era globalisasi seperti sekarang ini. SDM yang dimaksud adalah manusia-manusia yang memiliki kompetensi yang dibutuhkan untuk memasuki kehidupan, khususnya dunia kerja yang penuh dengan persaingan dan tantangan. Untuk memenuhi hal tersebut, tujuan dan sekaligus strategi pendidikan haruslah diarahkan kepada pembentukan dan penguasaan kompetensi-kompetensi tertentu. Salah satu unsur penting yang berkaitan dengan strategi pendidikan ini adalah bagaimana menata lingkungan belajar agar kegiatan pembelajaran benar-benar merupakan aktivitas yang menyenangkan bagi siswa..

SMK Muhammadiyah Prambanan merupakan sekolah yang telah terakreditasi “A” yang bertaraf nasional. SMK Muhammadiyah Prambanan telah memiliki standarisasi yang cukup lengkap yang telah disesuaikan dengan format akreditasi “A”. SMK Muhammadiyah Prambanan berlokasi di Kecamatan Prambanan, berdiri sejak tahun 1967 dan sejak saat itu telah berhasil mencetak kader-kader yang terampil, professional, dan siap kerja serta memiliki keterampilan dan kemampuan intelektual yang tinggi dengan moral dan budi pekerti yang luhur, sehingga mampu menjawab tantangan perkembangan jaman.

Hasil observasi di SMK Muhammadiyah Prambanan terhadap kegiatan belajar mengajar mata pelajaran menggunakan alat ukur yang diperoleh melalui wawancara dengan guru terungkap beberapa permasalahan. Rendahnya prestasi belajar siswa merupakan salah satu permasalahan. Hal ini ditunjukkan pada hasil belajar Mid semester rata-rata kelas pada salah satu kelas X TP adalah 50,85 atau 90% siswa berada dibawah nilai KKM. Sedangkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) mata pelajaran menggunakan alat ukur adalah 71.

Penyebab rendahnya prestasi hasil belajar di SMK Muhammadiyah Prambanan, khususnya jurusan Teknik Pemesinan pada mata pelajaran

menggunakan alat ukur salah satunya adalah pembelajaran yang masih menggunakan pembelajaran konvensional dimana guru sebagai pusat pembelajaran. Guru cenderung menerapkan kegiatan menulis di papan, ceramah, mencatat bahkan tidak jarang bercerita di luar materi. Pembelajaran seperti ini tidak salah hanya saja terlalu monoton dan kurang menarik. Metode ceramah yang diterapkan belum mampu menimbulkan keaktifan siswa, karena siswa yang aktif semakin aktif, sedangkan yang pasif semakin pasif, sehingga sifat kritis yang ada pada siswa belum muncul secara optimal dalam proses pembelajaran. Pembelajaran model ini banyak memunculkan siswa yang lebih banyak mendengar.

Untuk mengatasi permasalahan diatas adalah salah satunya dengan pembelajaran yang efektif. Bagi Holt yang dikutip Aris Hasyim (2011:K), metode pembelajaran yang efektif merupakan sebuah proses menemukan. Artinya, para pendidik harus menciptakan kondisi atau membuat penemuan proses pembelajaran yang efektif tanpa mengabaikan aspek waktu, kesenangan, kebebasan, dan ketiadaan tekanan terhadap peserta didik. Dalam proses menemukan metode pembelajaran yang efektif, para pendidik akan terlatih menjadi pengajar yang inspiratif bagi peserta didik. Sehingga para siswa dalam menjalani proses belajar lebih merasa nyaman dan senang.

Salah satu metode pembelajaran kooperatif adalah *Student Team Achievement Division (STAD)*. Dalam pembelajaran kooperatif model *STAD* kelas dibagi beberapa tim. Setiap tim terdiri dari empat sampai lima siswa yang mewakili seluruh bagian dari kelas dalam hal kinerja akademik, jenis kelamin, ras dan etnisitas. Siswa akan mencoba menganalisis, membahas dan dapat menemukan jawaban dari masalah yang dibahas bersama, sehingga setiap anggota kelompok akan memahami setiap materi, dan lebih khusus lagi adalah untuk mempersiapkan anggotanya untuk bisa mengerjakan kuis dengan baik.

B. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut di atas, maka penelitian ini dibatasi pada identifikasi masalah pada penerapan pembelajaran kooperatif model *Student Team-Achievement Divisions (STAD)* ditinjau dari keaktifan

siswa dan hasil belajar siswa mata pelajaran menggunakan alat ukur khususnya alat ukur *height gauge* dan mikrometer

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan batasan masalah tersebut, maka dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan pembelajaran kooperatif model STAD mata pelajaran menggunakan alat ukur kelas X Jurusan Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah Prambanan?
2. Untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol setelah diberi perlakuan pembelajaran kooperatif model STAD mata pelajaran menggunakan alat ukur kelas X Jurusan Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah Prambanan?
3. Untuk mengetahui perbedaan keaktifan siswa antara kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan pembelajaran kooperatif model STAD dan kelas eksperimen yang diberi perlakuan pembelajaran kooperatif model STAD mata pelajaran menggunakan alat ukur kelas X Jurusan Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah Prambanan pada pengamatan I?
4. Untuk mengetahui apakah keaktifan siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol pada pengamatan II?

II. LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah pendekatan yang berpusat pada kelompok dan berpusat pada siswa untuk pembelajaran di kelas. Tujuan dari pembelajaran kooperatif adalah agar siswa berkerja sama untuk belajar dan bertanggung jawab pada kemajuan teman-temannya. Belajar kooperatif menekankan pada tujuan dan kesuksesan kelompok yang hanya dapat dicapai jika semua anggota kelompok mencapai tujuan atau penguasaan materi.

pembelajaran kooperatif mengacu pada metode pembelajaran dimana siswa bekerja sama dalam kelompok dan saling membantu dalam belajar.

Pembelajaran kooperatif umumnya melibatkan kelompok kecil dengan kemampuan yang berbeda dan ada pula yang menggunakan kelompok dengan ukuran yang berbeda-beda dengan tujuan untuk melatih tanggungjawab dan kerja sama kelompok serta mencapai tujuan bersama.

1. *Student Team-Achievement Divisions (STAD)*

STAD adalah salah satu metode pembelajaran tim yang paling sederhana dan paling banyak diterapkan. Dalam STAD, para siswa dibagi dalam tim yang terdiri atas empat orang yang berbeda-beda tingkat kemampuan, jenis kelamin dan latar belakang etniknya. Guru menyampaikan pelajaran, kemudian siswa bekerja dalam tim mereka untuk memastikan bahwa semua anggota tim telah menguasai pelajaran, selanjutnya siswa mengerjakan kuis tim untuk mendapatkan skor tim serta yang terakhir siswa mengerjakan kuis mengenai materi secara sendiri-sendiri dan tidak diperbolehkan untuk saling membantu (Slavin, 2010:11). Dengan dilaksanakannya model pembelajaran kooperatif secara berkesinambungan dapat dijadikan sarana bagi guru untuk melatih dan mengembangkan siswa pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

Menurut Slavin yang dikutip Yatim Riyanto (2009:269-270) ada 8 fase model pembelajaran kooperatif model STAD adalah sebagai berikut:

- a. Fase 1 : Guru presentasi memberikan materi yang akan dipelajari secara garis besar dan prosedur kegiatan juga tata cara kegiatan kelompok.
- b. Fase 2 : Guru membentuk kelompok berdasarkan kemampuan, jenis kelamin, ras, suku, jumlah antara 3-5 siswa.
- c. Fase 3 : Siswa bekerja dalam kelompok, siswa belajar bersama, diskusi atau mengerjakan tugas yang diberikan guru sesuai LKS.
- d. Fase 4 : *Scaffolding*, guru memberikan bimbingan
- e. Fase 5 : *Validation*, guru mengadakan validasi hasil kerja kelompok dan memberikan kesimpulan tugas kelompok.
- f. Fase 6 : *Quizzes*, guru mengadakan kuis secara individu, hasil nilai dikumpulkan, dirata-rata dalam kelompok, selisih skor awal

(*base score*) individu dengan skor hasil kuis (skor perkembangan).

- g. Fase 7 : Perhitungan kelompok berdasarkan skor perhitungan yang diperoleh anggota, dirata-rata, hasilnya disesuaikan dengan predikat tim.

Perolehan skor dan penghargaan tim

No	Perolehan skor	Predikat
1	15 – 19	<i>Good team</i>
2	20 – 24	<i>Great team</i>
3	25 – 30	<i>Super team</i>

- h. Fase 8 : Evaluasi yang dilakukan oleh guru

2. Keaktifan Siswa

Proses pembelajaran yang dilakukan dalam kelas merupakan aktivitas mentransformasikan pengetahuan, sikap dan ketrampilan. Belajar menurut Dave Meier yang dikutip Martinis Yamin (2007:75) adalah proses mengubah pengalaman menjadi pengetahuan, pengetahuan menjadi pemahaman, pemahaman menjadi kearifan, dan kearifan menjadi keaktifan. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dapat merangsang dan mengembangkan bakat yang dimilikinya, berfikir kritis dan dapat memecahkan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan menurut Sardiman (2001:98) menyatakan bahwa aktivitas belajar adalah kegiatan yang bersifat fisik maupun mental, yaitu berbuat dan berpikir sebagai suatu rangkaian yang tidak dapat dipisahkan. Dengan kata lain, bahwa dalam belajar sangat diperlukan adanya aktivitas. Tanpa aktivitas, proses belajar tidak mungkin berlangsung dengan baik.

Belajar aktif ditandai bukan hanya melalui keaktifan siswa yang belajar secara fisik namun juga keaktifan mental. Justru keaktifan mental merupakan hal yang sangat penting dan utama dalam belajar aktif dibandingkan keaktifan fisik. Keaktifan (aktivitas) siswa dalam proses pembelajaran dapat merangsang dan mengembangkan bakat yang

dimilikinya, berfikir kritis, dan dapat memecah permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

a. Jenis-Jenis Aktivitas Belajar

Setiap situasi dimana pun dan kapan saja memberikan kesempatan belajar kepada seseorang. Situasi ini ikut menentukan sikap belajar yang dipilih. Beberapa contoh aktivitas belajar menurut Dalyono (2009:218-225) dibagi menjadi beberapa situasi.

- 1) Mendengarkan
- 2) Memandang
- 3) Meraba, membau, dan mencicipi/mengecap
- 4) Menulis atau mencatat
- 5) Membaca
- 6) Membuat ikhtisar atau ringkasan dan menggaris bawahi
- 7) Mengamati tabel-tabel
- 8) Menyusun paper atau kertas kerja
- 9) Mengingat
- 10) Berfikir
- 11) Latihan atau praktek

Sedangkan menurut Dierich (Oemar Hamalik, 2009:90-91), klasifikasi aktivitas belajar siswa dapat dibagi menjadi 8 kelompok, yaitu:

- 1) Kegiatan-kegiatan visual: membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran, mengamati orang lain bekerja, atau bermain.
- 2) Kegiatan-kegiatan lisan (oral): mengemukakan sesuatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan suatu pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, berwawancara, diskusi.
- 3) Kegiatan-kegiatan mendengarkan: mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan instrumen musik, mendengarkan siaran radio.

- 4) Kegiatan-kegiatan menulis: menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, bahan-bahan kopi, membuat sketsa, atau rangkuman, mengerjakan tes, mengisi angket.
- 5) Kegiatan-kegiatan menggambar: menggambar, membuat grafik, chart, diagram peta, pola.
- 6) Kegiatan-kegiatan metrik: melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model.
- 7) Kegiatan-kegiatan mental” merenungkan, mengingatkan, memecahkan masalah, menganalisa faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.
- 8) Kegiatan-kegiatan emosional: minat, membedakan, berani, tenang

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan sebelumnya maka keaktifan belajar adalah segala kegiatan fisik maupun mental yang dilakukan siswa untuk memahami persoalan yang dihadapi dalam pembelajaran. Keaktifan (aktivitas) siswa dalam proses pembelajaran dapat merangsang dan mengembangkan bakat yang dimilikinya, berfikir kritis, dan dapat memecah permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

3. Teori Belajar

a. Pengertian Belajar

Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam setiap jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan sangat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa, baik ketika berada di sekolah maupun di lingkungan rumah. Wittig yang dikutip Muhibbin Syah (2004:90) menyatakan bahwa belajar adalah perubahan yang relatif menetap yang terjadi dalam segala macam/keseluruhan tingkah laku suatu organisme sebagai hasil pengalaman. Perubahan yang menyangkut seluruh aspek psiko-fisik organisme. Penekanan yang berbeda didasarkan pada kepercayaan bahwa tingkah laku lahiriah organisme sendiri bukan indikator adanya peristiwa belajar karena proses

belajar tidak dapat diobservasi secara langsung.

Sedangkan Oemar Hamalik (2008:36) menyatakan bahwa belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman. Menurut pengertian ini, belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas daripada itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penugasan hasil latihan, melainkan perubahan kelakuan. Menurut Cronbach (Agus Supriyono, 2011:2) belajar adalah perilaku sebagai hasil dari pengalaman.

Berdasarkan ke tiga pengertian diatas dapat dikemukakan bahwa: Belajar merupakan suatu perubahan dalam tingkah laku dimana perubahan itu dapat mengarah ke tingkah yang lebih baik atau tingkah laku yang lebih buruk. Tingkah laku manusia berupa pengetahuan, pemahaman, kebiasaan, ketrampilan, etika dan sikap. Seseorang yang melakukan perbuatan belajar akan mengalami perubahan pada salah satu tingkah laku.

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Belajar

Secara global, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa menurut Slameto (2010:54-72) dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

1) Faktor internal (faktor dari siswa), yakni faktor jasmaniah, faktor psikologis dan faktor kelelahan.

a) Faktor Jasmaniah

Ada dua faktor yang mempengaruhi belajar yang tergolong dalam faktor jasmaniah adalah faktor kesehatan dan cacat tubuh. Proses belajar seseorang akan terganggu jika kesehatan seorang terganggu. Untuk itu, agar seseorang dapat belajar dengan baik haruslah mengusahakan kesehatan badannya tetap terjamin dengan cara selalu mengindahkan ketentuan-ketentuan tentang bekerja, belajar, tidur, makan, olahraga, rekreasi dan ibadah.

b) Faktor Psikologis

Banyak faktor yang mempengaruhi belajar seseorang yang

termasuk dalam faktor psikologis. Faktor-faktor itu adalah: intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kelelahan.

c) Faktor Kelelahan

Kelelahan pada seseorang walaupun sulit untuk dipisahkan tetapi dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani (bersifat psikis). Agar siswa dapat belajar dengan baik hindari jangan sampai terjadi kelelahan dalam belajarnya.

2) Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni faktor keluarga, faktor sekolah dan faktor masyarakat.

a) Faktor Keluarga

Siswa yang belajar akan menerima pengaruh dari keluarga berupa: cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga, dan keadaan ekonomi keluarga.

b) Faktor Sekolah

Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar ini mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, pelajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, metode belajar dan tugas rumah.

c) Faktor Masyarakat

Masyarakat merupakan faktor eksternal yang juga berpengaruh terhadap belajar siswa. Pengaruh itu terjadi karena keberadaan siswa dalam masyarakat. Misalnya, kegiatan siswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul, bentuk kehidupan masyarakat.

c. Hasil Belajar

Evaluasi hasil belajar adalah keseluruhan kegiatan pengukuran (pengumpulan data dan informasi), pengolahan, penafsiran dan pertimbangan untuk membuat keputusan tentang tingkat hasil belajar yang dicapai oleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Menurut Agus

Supriyono (2011:5), hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan ketrampilan. Hasil belajar menunjuk pada prestasi belajar, sedangkan prestasi belajar itu merupakan indikator adanya dan derajat perubahan tingkah laku siswa

Menurut pemikiran Gagne (Agus Supriyono, 2011:5-6), bahwa hasil belajar berupa:

- 1) Informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis.
- 2) Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang.
- 3) Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri.
- 4) Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi sehingga terwujud otomatisasi gerak jasmani.
- 5) Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut.

Berdasarkan uraian diatas maka hasil belajar adalah suatu tujuan yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar menunjuk pada prestasi belajar, sedangkan prestasi belajar itu merupakan indikator adanya dan derajat perubahan tingkah laku siswa.

4. Menggunakan Alat Ukur

Pengukuran adalah membandingkan sesuatu dengan besaran standar (Sudji Munadi, 1988:61). Alat ukur yang baik merupakan kunci dari proses produksi massal. Tanpa alat ukur, elemen mesin tidak dapat dibuat cukup akurat untuk menjadi mampu tukar (*interchangeable*). Pada waktu merakit, komponen yang dirakit harus sesuai satu sama lain. Pada saat ini, alat ukur merupakan alat penting dalam proses pemesinan dari awal pembuatan sampai dengan kontrol kualitas di akhir produksi.

Kalibrasi adalah mencocokkan harga-harga yang ada pada skala ukur dengan harga-harga standar atau harga sebenarnya. Kalibrasi ini tidak saja dilakukan pada alat-alat ukur yang sudah lama atau habis dipakai, tetapi juga alat-alat ukur yang baru dibuat.

a. Jangka Sorong Ketinggian (*Height Gauge*)

Height Gauge termasuk alat ukur linier langsung. Alat ini mempunyai ketelitian dan ketepatan yang handal. Ketelitian (*accuracy*) adalah persesuaian antara hasil pengukuran dan harga sebenarnya (dimensi objek ukur). Ketepatan (*precision, repeatability*) adalah kemampuan proses pengukuran untuk menunjukkan hasil yang sama dari pengukuran yang dilakukan berulang ulang.

1) Fungsi Mistar Geser Ketinggian/ *Height Gauge* menurut Suharno (2009:16) yaitu:

- a) Mengukur tinggi dari obyek ukur/ *speciment* secara langsung
- b) Mengukur perbedaan ketinggian dari dua permukaan atau lebih pada benda kerja yang bertingkat. (Tinggi relatif suatu bidang dengan bidang yang lain).
- c) Membuat garis gores yang sejajar dengan bidang referensi atau permukaan meja rata/ *surface table*. Hal ini biasanya digunakan ketika *me-lay out* benda kerja sebelum dikerjakan dengan perkakas tangan.
- d) Dapat dilengkapi dengan *bevel protactor* untuk mengukur sudut/ kemiringan bidang.
- e) Dapat dilengkapi dengan *Dial Test Indicator* untuk mengukur tinggi absolute dan tinggi relative dengan ketelitian yang sangat tinggi.

2) Macam-Macam Mistar Geser Ketinggian/ *Height Gauge*

Dilihat dari pembacaan skala ukuran, maka *Height Gauge* dibagi menjadi 2 yaitu: skala nonius/ analog dan sistem digital.

b. Mikrometer

Mikrometer adalah alat ukur yang presisi. Bagian yang sangat penting dari mikrometer adalah ulir utama. Ulir utama ini dapat menggerakkan poros ukur menjauhi dan mendekati permukaan bidang ukur dari benda ukur. Secara umum mikrometer dibagi 3 macam yaitu mikrometer luar, mikrometer dalam dan mikrometer kedalaman.

1) Cara pemeliharaan mikrometer

- a) Pemeriksaan kerataan muka ukur
- b) Pemeriksaan kesejajaran kedua muka ukur
- c) Pemeriksaan kebenaran skala ukur

2) Kalibrasi mikrometer

- a) Mengecek apakah gerakan silinder putar atau poros ukur betul-betul stabil.
- b) Mengecek apakah kedudukan posisi nol dari skala ukur sudah tepat.
- c) Mengecek apakah kedua muka ukur mempunyai kerataan dan kesejajaran bila dirapatkan.
- d) Mengecek apakah harga-harga yang ditunjukkan oleh skala ukurnya betul-betul menunjukkan harga yang benar menurut standar yang berlaku.
- e) Mengecek apakah fungsi dari rachet dan pengunci poros ukur berfungsi dengan baik.

B. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan landasan teoritik dan penelitian yang relevan yang telah dilakukan, maka dalam penelitian ini diajukan hipotesis penelitian adalah:

1. Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan pembelajaran kooperatif model STAD mata pelajaran menggunakan alat ukur kelas X Jurusan Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah Prambanan tahun ajaran 2011/2012.
2. Hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol setelah diberi perlakuan pembelajaran kooperatif model STAD mata pelajaran

menggunakan alat ukur kelas X Jurusan Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah Prambanan.

3. Tidak terdapat perbedaan keaktifan siswa antara kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan pembelajaran kooperatif model STAD dan kelas eksperimen yang diberi perlakuan pembelajaran kooperatif model STAD mata pelajaran menggunakan alat ukur kelas X Jurusan Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah Prambanan pada pengamatan I.
4. Keaktifan siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol pada pengamatan II.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimen Design* dengan desain *non randomized pretest-posttest control group design*.

Tabel Skema *Non Randomized Pretest-Posttest Control Group Design*

	Tes awal	Perlakuan	Tes akhir
Kelas Eksperimen	T_1	X	T_2
Kelas Kontrol	T_3	-	T_4

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Muhammadiyah Prambanan kelas X TP (Teknik Pemesinan) yang berlokasi di Jalan Prambanan-Piyungan Km 1 Bokoharjo, Yogyakarta. Waktu Penelitian dilaksanakan selama bulan Mei 2012.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini meliputi seluruh siswa kelas X Jurusan Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah Prambanan yang berjumlah 5 kelas. Sedangkan jumlah seluruhnya adalah 170 siswa. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kelas X TPC (35 siswa) sebagai kelas eksperimen dan kelas X TPD (35 siswa) sebagai kelas kontrol.

D. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian yang dilakukan ini menggunakan dua teknik dalam pengumpulan data, yaitu:

1. Lembar Observasi

Lembar penilaian aktivitas siswa yang terdapat beberapa aspek yang akan membantu peneliti dalam mengamati pergerakan naik turunya aktivitas belajar siswa. Dalam observasi ini, peneliti melakukan kolaborasi dengan guru maupun tim. Fungsi kolaborasi ini untuk membantu peneliti dalam melakukan pengamatan terhadap keaktifan siswa.

2. Tes

Suharsimi Arikunto (2009:53) menyatakan bahwa: “Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara atau aturan-aturan yang sudah ditentukan.” Tes diberikan kepada siswa untuk memperoleh data tentang hasil belajar. soal yang akan digunakan adalah tes bentuk pilihan ganda.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan untuk menganalisis deskriptif statistik deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Beberapa teknik penjelasan kelompok yang telah diobservasi dengan data kuantitatif, selain dapat dijelaskan dengan tabel dan gambar, dapat juga dijelaskan menggunakan teknik statistik yang disebut : *Modus, Median, Mean* dan simpangan baku.

IV. HASIL PENELITIAN

A. Penyajian Data

Perhitungan statistik deskriptif kelas kontrol pada *pretest* didapatkan jumlah skor rata-rata (*mean*) 57,17, *median* 59, *modus* 63, nilai tertinggi 81 dan nilai terendah 28. Peningkatan terjadi pada nilai *posttest*, didapatkan jumlah skor rata-rata (*mean*) 73,06, *median* 75, *modus* 75, nilai tertinggi 84 dan nilai

terendah 56. Sementara kelas eksperimen mendapatkan nilai *pretest* didapatkan jumlah rata-rata (*mean*) 58,17, *median* 59, *modus* 59, nilai tertinggi 81 dan nilai terendah 31. Peningkatan juga terjadi pada nilai *posttest* kelas eksperimen, didapatkan jumlah nilai rata-rata (*mean*) 79,06, *median* 78, *modus* 78, nilai tertinggi 91 dan nilai terendah 69.

B. Pengujian Hipotesis

1. Uji hipotesis pertama

Dari hasil uji-t didapatkan harga t hitung 0,338 dengan taraf kesukaran 68 maka harga t tabel 1,999. Karena harga t hitung lebih kecil dari t tabel ($t_h = 0,338 < t_t = 1,999$) maka H_0 diterima. Maka kesimpulannya tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan pembelajaran kooperatif model STAD.

2. Uji hipotesis Kedua

Dari hasil uji-t didapatkan harga t hitung 4,651 dengan taraf kesukaran 68 maka harga t tabel 1,669. Karena harga t hitung lebih kecil dari t tabel ($t_h = 4,651 > t_t = 1,669$) maka H_a diterima. Maka kesimpulannya hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol setelah diberi perlakuan pembelajaran kooperatif model STAD.

3. Uji hipotesis Ketiga

Dari hasil uji-t didapatkan harga t hitung 0,87 dengan taraf kesukaran 68 maka harga t tabel 1,999. Karena harga t hitung lebih kecil dari t tabel ($t_h = 0,87 < t_t = 1,999$) maka H_0 diterima. Maka kesimpulannya tidak terdapat perbedaan keaktifan siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pengamatan I.

4. Uji hipotesis Keempat

Dari hasil uji-t didapatkan harga t hitung 12,68 dengan taraf kesukaran 68 maka harga t tabel 1,669. Karena harga t hitung lebih kecil dari t tabel ($t_h = 12,68 > t_t = 1,669$) maka H_a diterima. Maka kesimpulannya keaktifan siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol pada pengamatan II.

V. Penutup

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang didapat, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan pembelajaran kooperatif model STAD mata pelajaran menggunakan alat ukur kelas X Jurusan Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah.
2. Hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol setelah diberi perlakuan pembelajaran kooperatif model STAD mata pelajaran menggunakan alat ukur kelas X Jurusan Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah Prambanan.
3. Tidak terdapat perbedaan keaktifan siswa yang signifikan antara kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan pembelajaran kooperatif model STAD dan kelas eksperimen yang diberi perlakuan pembelajaran kooperatif model STAD mata pelajaran menggunakan alat ukur kelas X Jurusan Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah Prambanan pada pengamatan I.
4. Keaktifan siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol pada pengamatan II.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono. (2011). *Cooperative Learning Teori Dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Anonim. (2011). *Pengertian keaktifan belajar siswa*. Diakses pada 26 Maret 2012 pada pukul 17.03 WIB dari <http://www.jurnalskripsi.net/pengertian-keaktifan-belajar-siswa/2011/136/>
- Aris Hasyim. (2011). "Menjadi guru yang inspiratif". *Suara Merdeka*. (4 Desember 2011). Hlm. K
- Azizah. (2010). *Keefektifan pendekatan kooperatif teknik STAD pada pembelajaran sains kelas IV di SDN Babarsari*. Yogyakarta: UNY

- Danny A. Masinambow. (2008). *Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan hasil belajar IPA di SD Inpres Karondoran Kotamadya Bitung*. Yogyakarta: UNY
- Diah Restu Tyasning Sari. (2011). *Penerapan model pembelajaran kooperatif student teams achievement division (STAD) dalam meningkatkan prestasi belajar standar kompetensi mengelola peralatan kantor siswa kelas XI AP 2 di SMK Batik Perbaik Purworejo tahun ajaran 2010/2011*. Yogyakarta: UNY
- Endang Kusri. (2009). *Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe STAD dan TGT ditinjau dari kreativitas terhadap prestasi belajar bahasa inggris siswa SMP di Purwokerto*. Yogyakarta: UNY
- Isjoni Dkk. (2008). *Model-model pembelajaran mutakhir: perpaduan Indonesia-Malaysia*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Mariana Purnawati. (2011). *Penerapan model pembelajaran kooperatif teknik student teams achievement division (STAD) untuk meningkatkan keaktifan belajar dan hasil belajar akutansi pada siswa kelas XI program ilmu pengetahuan sosial (IPS) SMA Kristen I Salatiga tahun ajaran 2010/2011*. Yogyakarta: UNY
- Martinis Yamin. (2007). *Kiat membelajarkan siswa*. Jakarta: Gaung Persada Press Jakarta
- Miftahul Huda. (2011). *Cooperative learning metode, teknik, struktur dan model penerapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Muhibbin Syah. (2004). *Psikologi pendidikan dengan pendekatan baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- M. Dalyono. (2009). *Psikologi pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Oemar Hamalik. (2005). *Kurikulum dan pembelajarannya*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- _____. (2008). *Kurikulum dan pembelajarannya*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Sardiman A. M. (2001). *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

- Slameto. (2010). *Belajar dan faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Slavin, R. E. (2010). *Cooperative learning teori, riset dan praktik*. Bandung: Nusa Media
- Sudji Munadi. (1988). *Dasar-dasar metrologi industri*. Jakarta: Departemen pendidikan dan kebudayaan
- Sugiyono. (2007). *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta
- _____. (2010). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Suharno, dkk (2009). *Mengukur dengan menggunakan alat ukur mekanik presisi*. Yogyakarta: Dinas pendidikan, pemuda dan olahraga.
- Suharsimi Arikunto. (2009). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Sukardi. (2009). *Metode penelitian pendidikan kompetensi dan praktiknya*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Universitas Negeri Yogyakarta. (2003). *Pedoman tugas akhir*. Yogyakarta: UNY
- Yatim Riyanto. (2009). *Paradigma baru pembelajaran sebagai referensi bagi pendidik dalam implementasi pembelajaran yang efektif dan berkualitas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group